IUGJEPS
Vol 29, No 3, 2021, pp 428-453

ISSN 2410-3179

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الانسانية

تاريخ الإرسال (04-09-2019)، تاريخ قبول النشر (28-11-2020)

تحليل التوزيع السكاني لمدينة السلط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

اسم الباحث الأول: د.ضياء الدين أمجد قطيشات
اسم الباحث الثاني: د. احمد محمود خليفات
اسم الباحث الثالث: د. علا عبد الله عياصرة
اسم الباحث الرابع: د. شذى شبول

[1] اسم الجامعة والبلد: الكلية الجامعية العربية للتكنولوجيا
[2] اسم الجامعة والبلد: الجامعة الاردنية
[3] اسم الجامعة والبلد:
[4] اسم الجامعة والبلد:

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:
E-mail address: Qdeea@yahoo.com.com

https://doi.org/10.33976/IUGJHR.29.3/2021/19

الملخص:

تهدف الدراسة الى تحليل الواقع السكاني في مدينة السلط وايضاح اماكن التركز السكاني على مستوى الاحياء، عن طريق تحليل لورنز ومؤشر هوفر وتحليل مركز الثقل السكاني وتحليل احصائي على مستوى الاحياء باستخدام برمجية (Arc map) .

تم جمع البيانات من مصادرها وهي المركز الجغرافي الملكي او بلدية السلط الكبرى ودائرة الاحصاءات العامة ودائرة الاراضي ، وتم توظيفها لاجراء التحليل المكاني والاحصائي على مستوى الاحياء لميدنة السلط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

وتوصلت الدراسة الى عدد من النتائج اهمها ان مدينة السلط تضم 20 حيا بحيث يعتبر حي السلالم اكبر مساحة يليه حي الصافح والبقيع بينما كان حي القلعة اصغر مساحة مع العلم انه يعد من اقدم الاحياء بسبب وجود قلعة الاتراك القديمة وتتباين الكثافات السكانية بين أحياء مدينة السلط فنجد ان حي الجدعة هو اكثر الاحياء كثافة سكانية بمقدار 20084فرد/كم2 يليه حي القلعة بواقع 19019 فرد/كم2 بينما كان حي بطنا هو اقل الكثافات السكانية بمقدار 139فرد/كم2 يليه حي كفرهودا بواقع 175فرد/كم2.

وايضا اتضح من تطبيق منحنى لورنز ان المساحة المحصورة بين التوزيع المثالي والتوزيع الفعلي في مدينة السلط لعام 2004 تعتبر متوسطة اي ان هنالك انتظام في تركز السكان في منتصف مدينة السلط وسوء توزيع السكان في اطراف المدينة

وانتهت الدراسة بعدد من التوصيات ابرزها إصدار القوانين والتشريعات التي يتم من خلالها توحيد المشهد الحضري للمدينة، من خلال وجود معايير محددة كحظر التنمية العمرانية على حساب الأراضي الزراعية، وفي المناطق الطبيعية مثل: الغابات والوديان بما يضمن الحد من تلوث البيئة، إلى جانب ضرورة تغيير استعمالات الأراضي التي يزيد انحدارها على 35% لتصبح ذات استخدامات ترفيهية. مع ضرورة توجيه النمو الحضري للمدينة إلى المناطق الملائمة ووقف الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

كلمات مفتاحية: منحنى لورنز ، التحليل المكاني، نظم المعلومات، مؤشر هوفر

Analysis of Population Distribution of Salt City Using GIS

Abstract:
The aim of this study is to analyze the structure of the road network in Salt City، in order to identify the reality of the road network in terms of degree of connectivity، rotation، accessibility، density and topography، as well as analysis of the relationship between network lengths and population distribution of the region Using (ARC Map) software. Data was collected from electronic sources and office have been recruited presumption of beta and gamma and others to analyze the study data، the study indicates that the road network suffers from a low degree of communication and rotation in general، the study also conclude that there is a disparity in the distribution of road network within the City، and the proportion of lengths of roads do not fit with the population in the City، And the topography of the region is very difficult to increase the degree of slope and tendencies of the roads، so the study recommends that we need to develop plan in order to redistribute the population and meet their needs and also recommended that we need to plan for the establishment of new roads in the City to reduce the problem of traffic.

Keywords: Connectivity، Rotation, GIS, Accessibility.

المقدمة:

أظهر تطور تكنولوجيا المعلومات في العالم وما واكبه من شيوع استعمال التقنيات الحديثة، مثل نظم المعلومات الجغرافية في مجالات متعددة مثل: الاقتصاد، والإدارة، والسياسة، والهندسة ... والحاجة إلى استخدام هذه التقنية في مجالات التخطيط المتعددة بشكل عام، وفي مجال التخطيط الحضري السكاني بشكل خاص؛ حيث يتم في هذا المجال إدخال نظم المعلومات الجغرافية في العمل اليومي؛ للمساعدة في دعم اتخاذ القرار التخطيطي للتوزيع السكاني، ويساهم ذلك في إعداد وتنفيذ الخطط التنموية وادارتها للمدن والتجمعات الحضرية السكانية عموما بشكل فاعل ومؤثر، بالإضافة إلى أن تطبيق هذه التقنية يساعد في عرض وتحليل الكم الهائل من البيانات التي تحتاجها عملية التخطيط للتجمعات السكانية، وبشكل يعمل على رفع كفاءة وفاعلية هذه العملية التي تسعى إلى تحقيق استخدام عقلاني ومستدام للموارد الطبيعية(1) .

تعتبر استراتيجيات تنمية المدينة نهجاً تخطيطياً يمهد الطريق للوصول إلى مستقبل أفضل، فهو يشكل في الوقت نفسه الطريقة والأداة التي تساعد المجالس البلدية في اتخاذ القرارات الصائبة لتحقيق تنمية مستدامة لمدنهم(2)،اذ يعتبر التحضر من أكثر الأمور وضوحاً في التغيرات العالمية التي تشهدها المدن ، حيث ازداد عدد سكان العالم إلى ستة أضعاف، ويعيش ما يقرب من 50٪ من سكان العالم في المناطق الحضرية، والتي تتكون بيئتها أساساً من المباني، الطرق، الصناعات، المتنزهات، والمعالم الطّبيعية مثل: الغطاء النّباتي، وغطاء التربة والمياه، وقد أدى النّمو السّريع للمدن في العالم وانتشار المناطق الحضريّة إلى ازدياد الضّغط على البنى التحتيّة من أجل تلبية احتياجات السّكان المتزايدة(3).

يتزايد اعداد سكان المدن بمعدلات سريعة بشكل عام ومن المتوقع ان تصل نسبة سكان المدن في العالم الى 70% من مجموع السكان سنة205(4)لذلك كان التخطيط الحضري من أهم محاور التخطيط في مدن العالم ، واعتمدت التجربة البولندية التي ركزت على المدن الذكية للتعرف الى العلاقة بين التخطيط والضغط على الموارد في المناطق الحضرية(5)، كما ان للنمو الحضري اثارا اجتماعية واقتصادية توثر علي الحياة الحضرية مما يؤدي إلى زيادة كبيرة في الضغط على الموارد وبالتالي ظهور الفuقر والجريمة والصراعات العنصرية في المدن(6).

ومن هنا جاء التركيز على تحليل الواقع السكاني لمدينة السلط باستخدام طرق قديمة وحديثة وهي طرق احصائية لتحليل التوزيع السكاني وقياس اماكن تركز السكان، وايضا استخدام نظم المعلومات الجغرافية وادواتها المتعددة لاخراج النتائج المتعلقة بأهداف الدراسة.

مشكلة الدراسة:

نظرا لزيادة عدد السكان والتوسع العمراني وبسبب طبيعة السلط الجبلية فقد وسعت حدود البلدية اكثر من مرة واضيفت اليها احواض جديدة حتى شملت منطقة السرو عام 1993م ومناطق أم زيتونة وبطنا وكفرهودا عام 1997م بحيث اصبحت مساحتها حوالي 48 كم2(7).

[1]خريسات, التحليل المكاني لمدارس التعليم الاكاديمي لمدينة السلط ، ص 25

[2]الهموز،اتجاهات التخطيط التنموي لمدينة نابلس في ضوءالإستراتيجية المقترحة لتنمية وتطوير المدينة ، ص 12

[3]Alrawashdeh,,Study of Urban Expansion in Jordanian Cities Using GIS and Remote Sensing, International Journal of Applied Science and Engineering , (p , 33)

[4]UN,united nations data, (p,8)

[5]- Hajduk , Transport Investment and Economics Development ‹the Brooking Institution,p.12 .

[6]عربيات، استخدام تقنية الجيوماتكس في تخطيط المدن دراسة تطبيقية على الخدمات والمرافق الصحية في مدينة السلط، ص 87

[7]بلدية السلط الكبرى،،بيانات دائرة التخطيط ، ص 9

تتمثل مشكلة الدراسة أيضا في تركز السكان في بعض الاحياء على حساب الاحياء الاخرى رفاق هذا زيادة في اسعار الاراضي في بعض الاحياء والتغول على الاراضي الزراعية في الاحياء التي تقع في اطراف مدينة السلط ، لذلك جاءت الدراسة للاجابة عن الاسئلة التالية :

1- ما واقع التوزيع السكاني في منطقة الدراسة؟
2- ماهي ادوات التحليل المستخدمة في تحليل التوزيع السكاني؟
3- كيف كانت حركة السكان في مدينة السلط في الفترة من 2004 الى 2016 ؟
4- تحديد الاحياء المزدحمة بالسكان في منطقة الدراسة؟

أهداف الدراسة:

تهدف دراسة الواقع السكاني مدينة السلط إلى تحقيق عدة أهداف يمكن إيجازها فيما يأتي:

- ❖ بيان واقع الحال لتوزيع السكاني في مدينة السلط
- ❖ تحديد نقاط (احياء) تمركز السكان في مدينة السلط
- ❖ تحليل النمو السكاني والكثافة السكانية في مدينة السلط
- ❖ بيان الفروقات في التمركز السكاني ما بين عام 2004 وعمام 2016 .

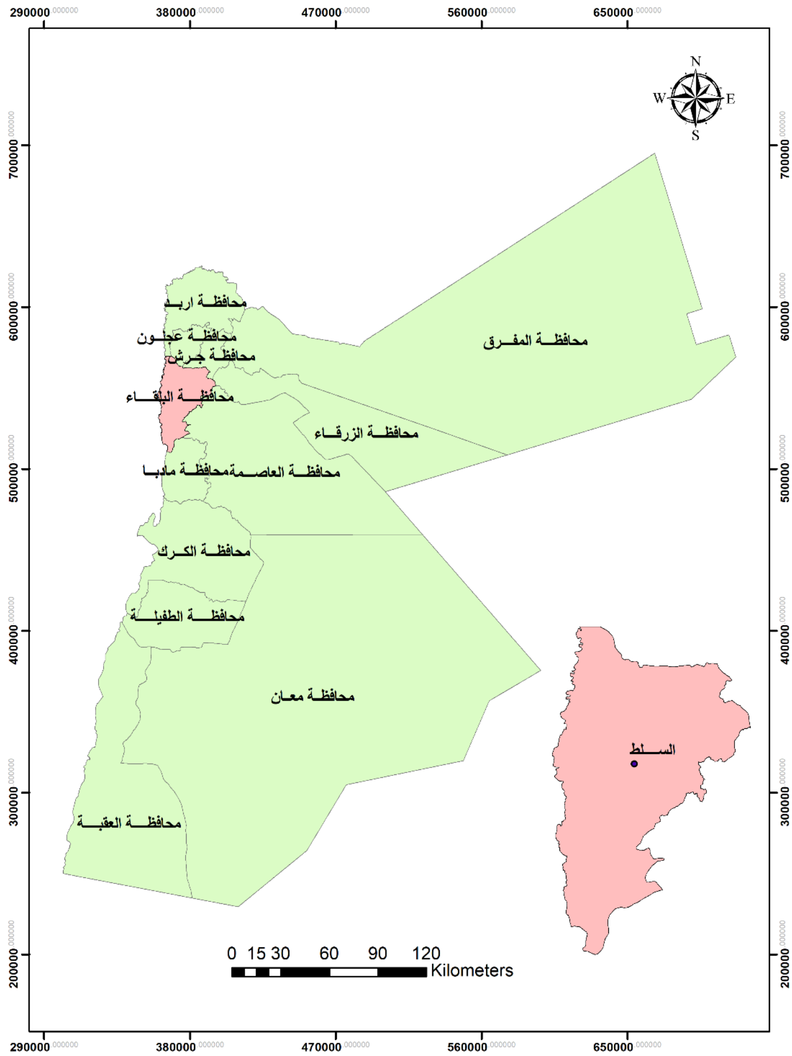
منطقة الدراسة:

تقع مدينة السلط على مرتفعات البلقاء وتشكل المركز الإداري للمحافظة، وتقع على بعد 28كم باتجاه الشمال الغربي من العاصمة عمان على خط طول ("30 ´43 °35) شرقاً وخط عرض ("30 ´02 °32) شمالاً، وترتفع عن مستوى سطح البحر حوالي (900م)، وتبلغ مساحة المدينة (48كم2)، وتشكل ما نسبته 4% من مساحة محافظة البلقاء البالغة (1120 كم2)، ويبلغ عدد سكانها (94749) نسمة لعام 2014 أي ما نسبته 21.2% من سكان محافظة البلقاء البالغ عددهم (447200) نسمة. ونمط المناخ العام السائد في المدينة هو مناخ البحر المتوسط وخاصةً من حيث موعد سقوط الأمطار وهو مناخ معتدل. وتعتبر المدينة من المناطق الأكثر خصوبة في الأردن بسبب أنواع التربة الموجودة فيها؛ الأمر الذي يدعم الغطاء النباتي الطبيعي المتنوع، وتتباين مظاهر تضاريس سطح الأرض بين المناطق السهلية المنبسطة والهضاب والتلال معتدلة الانحدار، والجبال والأودية شديدة الإنحدار [(8)].

تأسست مدينة السلط عام 1887م، وتمثل أحد أفضل الأمثلة على الهندسة المعمارية العثمانية في الأردن، وتشتهر مدينة السلط على المستوى القومي بمناظرها الخلابة وبإمكانياتها السياحية وإنتاجها الزراعي وصلتها التاريخية بالقدس ونابلس في الفترة السابقة لعام 1967م، وخلال العصر العثماني كانت السلط عاصمة إقليمية ضمن الإمبراطورية العثمانية، حيث كانت منطقة الاستقرار الحضرية الرئيسية على الضفة الشرقية، وتقبع مدينة السلط على ثلاثة تلال رئيسية تتمثل في جبل السلالم وجبل الجدعة وجبل القلعة، حيث يتشكل مركز المدينة عند ملتقى الوديان الثلاثة المتكونة من جبالها ويضم هذا المركز المرافق الأساسية، وتوجد فيها العديد من المؤسسات والهيئات الحكومية. بالإضافة إلى مراكز النشاطات التجارية والثقافية ومرافق الخدمات العامة والأسواق وغيرها، وتشكل السلط شاهداً لا مثيل له على التراث العمراني لمدينة كانت مركزاً للحاكم الإداري قبل مائتي عام، وبدأت تشكل نموذجاً للازدهار العمراني قبل فقدانها لمكانتها السياسية وأهميتها الإدارية بعد اختيار عمان عاصمة للإمارة وللمملكة الأردنية الهاشمية فيما بعد[(9)]. الشكل (1)

[8] بلدية السلط الكبرى،بيانات دائرة التخطيط ، ص 13

[9] بلدية السلط الكبرى، بيانات دائرة التخطيط، ص 25



شكل(1): موقع منطقة الدراسة

المصدر: بلدية السلط الكبرى

الدراسات السابقة:

هدف الحنيطي[10] **(2007)** الى تبسيط مفهوم العلاقة بين التوزيع السكاني والتوزيع المكاني للخدمات ، من خلال منهج متكامل للربط بينهما ، وسهولة تامين وصول هذه الخدمات مقارنتا بالحجم السكاني، وهدفت ايضا الى تقييم المواقع الحالية للخدمات الصحية والتعليمية في منطقة ابو علندا واقتراح بدائل لهذه المواقع لتحقيق مبدا الفاعلية والمساواة.

استخدمت الدراسة المنهج التحليلي المتطور لنظرية تحديد المواقع بهدف جعله منهجا مستخدما عند التخطيط لاقامة المشاريع الخدمية وغيرها ويتطلب هذه المنهج توفر بيانات خاصة بالسكان والذي يمثل ويساعد على حساب حجم الطلب على الخدمات ، وقياس المسافات على طول شبكة المواصلات.

[10] الحنيطي ، العلاقة بين مستوى الفقروالرضا عن التجمع السكني والمساكن في ريف اقليم جنوب الاردن ،ص19

توصلت هذه الدراسة الى ان التوزيع الحالي لمواقع الخدمات الصحية والتعليمية هو توزيع عشوائي لا يتوافق مع التوزيع الفعلي للسكان ، حيث انه لم يحقق مبدا الفاعلية والمساواة، فكانت الخدمات قاصرة على توفير الخدمة لاكبر حجم من السكان ، ولم تستطع تقليل تكلفة الوصول اليها.

اوصت الدراسة بضرورة تطبيق مبداي الفاعلية والمساواة عند اقامة المشاريع الخدمية لكي لا يشكل توزيع مواقع هذه الخدمات عبئا على السكان في سبيل الوصول الى تلك المواقع لتقليل تكلفة الخدمات عن طريق تقليل المسافات بين اماكن تواجد الخدمات .

حدد كايد[11] **(2015)** العلاقة بين المتغيرات الديموغرافية والجغرافية، وتوصلت الدراسة الى ان هناك مناطق جذب في الاردن ذات خصائص تنموية عالية، ومناطق طرد ذات خصائص تنموية محدودة ، بالاضافة الى دور الهجرات القسرية من الاراضي الفلسطينية والتي كان لها الدور الفاعل في اظهار التباين التنموي وزيادنه .

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المبني على قاعدة بيانات للسكان في الاردن ومحافظاتها ، وتم تطبيق المبادى الاحصائية لتحليل اثر المتغيرات التنموية على التوزيع الجغرافي للسكان ، وتم توزيع استبانة على مجتمع الدراسة للمساعدة على الحصول على نتائج الدراسة .

واوصت الدراسة بضرورة التركيز على تنمية القرى وعلى الانشطة الانتاجية وضرورة عدم اهمال المناطق الحضرية والمدن التي تكتظ بالسكان .

قدم[12]**Han** **(2015)** نظام محاكاة للمدينة الذي يوجد مواقع جديدة للتجمعات السكانية، وشبكة عمل الطرق وطبقات استخدام الأرض وتم الحصول على الهيكل المكاني المرغوب للمدينة لإيجاد خارطة للسكان بناءا على نماذج كثافة السكان، وأوجدت شبكة عمل الطريق على ثلاثة مستويات تستجيب لتدرج الطريق ,وقد تأسس تخصيص استخدام الأرض على قاعدة لوغارتمية وصممت المقاييس العالمية والمحلية لضمان المرونة والتعديل لمواقع المدينة.

توصلت الدراسة إن مواقع المدينة ملائمة للتحليل الأكاديمي وقدمت بعض النماذج لكثافة السكان التي من خلالها بإمكان المستخدمين الاختيار لإيجاد التوزيع الأفضل للسكان وعلى ذلك عملية تعديل لجعل النموذج واقعيا. كانت المقاييس الرئيسية لإيجاد الطريق هو نقطة البداية ,طول القطاع،الاتجاه ونقطة النهاية ،بالتالي وجد لإجراء إيجاد الطريق أربعة خطوات تظهر نتيجة هذا النظام بعض النتائج المحتملة لشبكة عمل الطريق السريع ،ويعتبر هذاالنموذج الإجرائي للمدينة منصة لدراسة معقدة للمدينة ، وفي المرحلة القادمة سوف تضم محاكاة مع حركة السير من اجل معرفة التأثير على ارض المدينة واستخدام الأرض على حركة السير.

قام [13]**Taran** **(2014)** بتسليط الضوء على الاساليب المستخدمة في التخطيط الحضري ، واعتمدت الدراسة في منهجيتها لتحقيق اهدافها على المنهج الوصفي ، حيث جمعت البيانات من مصادرها الرسمية ، بالاضافة الى المسح الميداني.

كان من ابرز نتائج هذه الدراسة ان مدينة اربد تعاني من الزحف العمراني على الاراضي الزراعية ، وهناك نقص في الخدمات العامة ومواقف السيارات والساحات المفتوحة ، وعدم وجود ملاعب للأطفال.

أوصت الدراسة بضرورة اعادة تقييم دور التخطيط في المدينة عن طريق البلدية ، وإعادة النظر في نظام استعمالات الاراضي ونظام تراخيص الابنية ،ووضع معايير جديدة للتخطيط تطبق بالمدن الاردنية بشكل عام وفي اربد بشكل خاص، والسماح للمخططين بالمشاركة بصنع القرار بشكل اوسع دون تقيُد ، وإشراك المجتمع المحلي ايضاً في عملية صنع القرار.

[11]ابو صبحة ، جغرافية السكان ،، ص 33

[12]Han, Corporate Taxes and Securitization, THE JOURNAL OF FINANCE,p (3)

[13]Taran,. &makhamra,, Quantitative Analysis of Road Network in the Mafraq Governorate, p 66

هدف العوايشة[14]**(2013)** ، في دراسته إلى تحليل التغير السكاني وأثره في استعمالات الأرض في مدينة السلط خلال الفترة (1979–2010) وبيان تطور استعمالات الأرض في المدينة خلال الفترة الزمنية نفسها واعتمد على المنهج التاريخي لتتبع التغير السكاني زمانياً والمنهج التجريبي وذلك باستخدام الاساليب الاحصائية والصور الجوية لقياس التوزع السكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وتوصلت الى ان توسعا مساحيا ونموا سكانيا قد طرأ على المدينة ادى الى تداخل استعمالات الاراضي.

أوصى العوايشة إلى توجيه النمو العمراني نحو شرق المدينة، واستغلال مناطق الفراغ، ونقل المنطقة الصناعية والورش والحرف ومكب النفايات إلى الجنوب من المدينة؛ من أجل التخلص من اثار التلوث الناجمة عنها، ووضع أنظمة وقوانين تشجع البناء الرأسي وتحد من الامتداد الأفقي.

افاد ال طعمة[15] **(2014)** ، إن لخرائط التوزيعات البشري دور كبير في تحليل الجوانب الكمية الممثلة على الخرائط ، ومن ابرز انواع الخرائط هي خرائط السكان التي تساعد المختصيين في جغرافية السكان على تحليل المعلومات مكانيا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، وكلما كانت الخرائط دقيقة امكن استخدامها من قبل متخذي القرار .

استخدم الباحث المنهج الكارتوجرافي في تمثيل خرائط السكان باستخدام عدة طرق اهمها طريقة الخرائط البيانية وطريقة التدرج المساحي عن طريق برمجية GIS بحيث اعطت مخرجات دقيقة لتوزيع السكاني خلال فترة الدراسة وهي 1997 الى2009 .

توصلت الدراسة الى عدد من النتائج ابرزها ان اكبر عدد من السكان في محله (805) ، وكان معدل النمو بالسالب في الحي عدا محلة (801) كان بالموجب ، وكانت اعلى كثافة سكنية في حي في محلة (813) بلغت اكثر من 300 شخص / هكتار بينما كانت الكثافة الفعلية 368 .

منهجية الدراسة واساليبها:

أ- مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على المصادر الالكترونية والمكتبية وايضا على بعض الخرائط من بلدية السلط الكبرى وايضا على بيانات دائرة الإحصاءات العامة لمدينة السلط موزعة على الاحياء.

ب- منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي للتعرف على الخصائص العامة للسكان في مدينة السلط من حيث اعداداه كثافتها اماكن تجمعات السكان وتطورها باستخدام برمجية (Arc Map) كونها اكثرها استخداماً واسهلها في التعامل ودقة نتائجها، إضافة للتوزيع الجغرافي للسكان في مدينة السلط ، وجمع البيانات والمعلومات الخاصة بموضوع الدراسة من مصادرها المختلفة

ج-اساليب التحليل:

أ- حساب معدل النمو السكاني من خلال معادلة النمو السكاني التالية

$$R= Ln (pt/po)/t \times 100$$

حيث ان

R= معدل النمو السنوي للسكان

Ln= اللوغاريتم الطبيعي

pt.= عدد السكان في فترة لاحقة

14 العوايشة، (التغير السكاني وأثره في أنماط استعمالات الأرض في مدينة السلط خلال الفترة بين (1979 -2010) باستخدام نظام المعلومات الجغرافية، ص 14

15 ال طعمة ، تحليل خرائطي السكان في حي العامل ، مجلة الاستاذ ، ص 22

po=عدد السكان في فترة سابقة

t = الفرق في الفترة الزمنية بين التعداد السابق والتعداد اللاحق

ب–منحنى لورنز: هو احد اساليب قياس العلاقة بين توزيع ظاهرة ما في اطار مساحة جغرافية، اي انه يحاول التعرف على درجة المثالية ويمكن رسم المنحنى بالطريقة التالية:

- الحصول على بيانات السكان والمساحات لكل حي
- نحسب النسبة المئوية للسكان والنسبة المئوية للمساحة في عامي 2004و2015
- تجمع نسب المساحة ونسب السكان تراكميا
- يرسم محوران احدهما افقي يبن عليه النسب التراكمية للمساحة والاخر عمودي يبن عليه النسب التراكمية للسكان

ج–تحليل نسبة التركز:(مؤشر هوفر)

يقيس مدى تركز أي ظاهرة في إطار مساحة جغرافية معينة، ويمكن تطبيقة في مجالات توزيع السكان أو الانتاج الزراعي لمحصول معين أو العاملين بالصناعة في وحدات إدارية، ولحساب دليل التركز نتبع الخطوات التالية:

- تحسب النسبة المئوية لمساحة كل حي في مدينة السلط.
- تحسب النسبة المئوية لسكان كل حي في مدينة السلط.
- نحصل على الفرق بين النسبة المئوية لمساحة الحي والنسبة المئوية لسكانها بغض النظر عن الإشارة سالبة أو موجبة
- تجمع الفروق السابقة بغض النظر عن إشاراته.

دليل التركز السكاني= 0.5 *مجـ || س – ص || حيث أن:

س: ترمز إلى النسبة المئوية لعدد سكان المنطقة إلى جملة سكان الاقليم

ص: النسب المئوية لمساحة منطقة ما إلى إجمالي مساحة الاقليم، وتجمع الفروق بينهما بغض النظر عن الاشارة سواء أكانت موجبة أم سالبة ثم تقسم على2 [16]

د–تحليل مركز الثقل السكاني:

هو مجموع حاصل ضرب السكان فى المسافة بين هذا المركز والمراكز المجاورة، ويعرف مركز الثقل بانه النقطة التي يتوازن التوزيع المكاني للسكان من حولها وكأنها محور الارتكاز، ولتحديدها يجب اولا حساب مركز الثقل المكاني لان توافق وقوع مركزي الثقل المكاني والسكاني في نقطة واحدة يدل على توازن توزيع السكان حول تلك النقطة[17].

تحليل خصائص السكان في منطقة الدراسة

1– التطور التاريخي للعمران في مدينة السلط:

تتالق مدينة السلط على ثلاثة من الجبال تفصلها وديان قسمت المدينة إلى محلات تعتبر كل واحدة منها تجمعاً سكانياً يشتمل عادة على عشيرة واحدة أو احياناً اخرى عدداً من العشائر التي يمكن تصنيفها على انها متقاربة في الانساب والمصالح، وقد تشكلت هذه المحلات في قمم الجبال على سفوحها ثم توسعت وامتدت لتتشابك في موقع وسيط عند قمم الجبال.

[16] المرجع السابق ص 6

[17] اسماعيل , الدراسات العمرانية المعاصرة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية ، .ص 67

كانت مدينة السلط تتكون في بداية الحكم العثماني للاردن (القرن العاشر الهجري – السادس عشر الميلادي) من محلتين هما محلة العواملة ومحلة الأكراد[18].ومن ثم امتدت مساكن محلة العواملة الى السفح الشمالي الشرقي لقلعة السلط في حين امتدت محلة الأكراد الى الاتجاه المقابل نحو الجنوبي الغربي[19] .

ومن ثم تكونت محلة القطيشات لاحقاً على امتداد محلة العواملة في اتجاه مركز القلعة وامتدت محلة الأكراد في نفس الإتجاه، في حين تكونت على الجهة الجنوبية المقابلة للقلعة محلة رابعة سميت باسم الجدعة، لتكون امتدادا لمحلة العواملة، كون سكانها يعتبرون من عشائر العواملة، وأما المحلة الخامسة فانها محلة الأغراب (النوابلسة أو النابلسية) التي تاخذ مكانها من محلة العواملة الى محلة الأكراد، وقطنتها عائلات قدمت من فلسطين وأغلبيتها من نابلس، وقد وصلت أول إشارة الى محلة الأغراب بتاريخ (28 شوال عام 1319 هـ 1901 /م) كما يلي "…. فأعيدت مذيلة بشرح من مختار محلة الأغراب محمد أمين شريم …"[20].(السجل الشرعي، 1918)

وبناءً على ذلك يمكن ترتيب مناطق المحلات السكنية في مدينة السلط على الشكل التالي اعتماداً على سجلات المحاكم الشرعية:–

- محلة العواملة :– تمتد هذه المحلة من الجهة الغربية لساحة العين إلى سفوح السلالم وخط البياضة شرق ومن شارع الاسكافية شمالاً إلى خط المحباصية جنوباً.
- محلة الأكراد :– تمتد هذه المحلة من الجهة الشرقية الى رأس وادي الأكراد من الجهة الغربية ومن السفوح العليا للقلعة في الجهة الشمالية إلى حارة الدبابسة في الجهة الجنوبية المجاورة لمحلة الجدعة .
- محلة القطيشات :– وتمتد باتجاه السفوح العليا من القلعة على حساب محلة العواملة التي تمتد باتجاه محلة الجدعة ومن ثم التقت محلة العواملة بمحلة الاكراد .

وقد تسببت الطبيعة الجغرافية والعشائرية لمدينة السلط بهذا الواقع بسبب حكم الجوار والرغبة في التضامن في زمن الأزمات والأوقات العصيبة [21].

أما المباني الخاصة فتشتمل على المساكن ,بحيث اتت عملية بنائها في مدينة السلط متناسقة بشكل تام مع الطبيعة الجغرافية لها ،وتركزت المساكن ممتدة من الجهة الشمالية وصولاً إلى القلعة، ومن ثم غطت ثلثي التل في الجهة المقابلة للقلعة ، وبسبب شدة الانحدار لهذين التلين يعتبر سقف أي بيت منصة ,أو مصطبة للبيت الذي يبنى فوقه، وتبدو بيوت السلط مبنية بشكل متناسق فوق بعضها البعض كصفوف فوق تلّي المدينة ولا يعني ذلك بالضرورة أن يكون سطح البيت ملكاً لصاحبه, وقد استخدم أهل السلط مواد البناء المتوفرة في الطبيعة، حيث كانت تتكون من الحجر الأصفر يتم احضاره من المحاجر المجاورة خاصة المحاجر الواقعة في وادي شعيب ، ومحاجر الميدان في الحارة ، ومحاجر تلاع الرباب في رأس واد الاكراد ،وتم استخدام الحجارة الاثرية في البناء والخشب الذي يتم احضاره من المناطق الغابية المحيطة بالمدينة، وتم استخدام الطين المخلوط بالتبن والكلس والقرميد والبلاط [23][22]

وتضم مدينة السلط عددا من هذه البيوت مازال عدد منها قائماً لغاية الوقت الحاضر، من بينها مباني السكر، والداود، والمعشر، والخطيب، الى الخلف من مبنى التربية والتعليم والبريد، ومن ثم في شارع الحمام مبنى طوقان الذي يتواجد ضمن محلة

[18] البخيت ، اسس التصنيف …….. ، ص 38

[19] المرجع السابق ص 5

[20] المرجع نفسه ص 33

[21] داود،اسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، ص 58

[22] المرجع السابق ص 12

[23] الحبيس ، محمود، 2011، المباني التراثية والهوية العمرانية لمدينة السلط– ص 46

النابلسية ، حيث قام ببنائه، البناء النابلسي المعروف باسم عبد الرحمن العقوق، أما أكبر بيوت السلط العائدة إلى العهد التركي فهو بيت أبو جابر الذي تم بناءه في محلة الجدعة وشارع صالح أبو جابر في بداية عام(1892م)[(24)].

عملت بلدية السلط على تبليط شوارع المدينة سنة(1927م)، وبدأت بالشارع الرئيسي الذي يمتد من السرايا حتى المطحنة المقابلة لمدرسة اليرموك بالحجر المزي القاسي، وعندما حصل زلزال مدمر في مدينة السلط عام(1927م). أدى إلى هدم المئات من البيوت، قامت البلدية بالتعاون مع السكان بتقديم التبرعات للمنكوبين، وأعادت بناء ما تهدم في وقت قياسي قصير.

واتى الى مدينة السلط المهاجرين عام(1948م)، فسكنها عدة آلاف من الفلسطنيين المهاجرين من أراضيهم، والذين انخرطوا مع سكان المدينة ضمن وقت قصير، مما أحدث تغيرات اقتصادية ،وفي الستينات من القرن الماضي بسبب زيادة عدد السكان والتوسع العمراني ونظراً لطبيعة السلط الجبلية فقد تم توسيع حوض البلدية وأضيف إليه أحواض جديدة، وكان ذلك على حساب البساتين في وسط المدينة شمخت فوقها أبنية بيضاء، وتم إزالة عدة معالم حضارية وتاريخية كالسرايا والوكالة، ومدخل سوق الحمام، والمسجد الكبير [(25)]

مع نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين بدأت التنمية العمرانية في التوسع والانتشار إلى ضواحي المدينة، حيث تزايد السكان في وسط المدينة مما ادى الى ظهور المشاكل الحضرية مثل ازدحام المرور و والإزعاج والضغط على الخدمات، فضلا عن التداخل في استخدامات الأراضي والجدول 1 يبين اعداد المباني والاسر في مدينة السلط .

الجدول(1): اعداد المباني والاسر موزعة على احياء السلط خلال فترتي الدراسة

الحي	عدد الاسر 2004	عدد المساكن 2004	عدد الاسر 2015	عدد المساكن 2015
القلعة	1252	1576	1418	1674
المنشية	370	284	346	443
الميدان	387	794	564	570
وادي الاكراد	4295	511	416	490
وادي الحلبي	416	519	534	623
السرو	359	593	885	1330
الشفاء	641	866	1243	1746
النقب	779	1097	1390	1752
السلالم	3095	8913	5094	6446
الصافح والبقيع	2473	4030	3738	4420
المصلى	132	022	265	367
سوادا	2251	3715	1784	2291
كفر هودا	84	819	95	180
القسام	52	27	226	293
المزود	164	124	290	395
الميامين	1031	2751	1410	1746
ام زيتونة	74	716	530	771

[24]المصدر ص 13

[25] غنيم, دور العامل الطبوغرافي في تشكيل وتوجيه انماط التنميه الحضرية في مدينة السلط,ص 79

بطنا	180	552	194	335
الجدعة	530	712	515	637
العيزرية	479	634	585	634

المصدر : دائرة الاحصاءات العامة 2015

يتضح من الجدول (1) انه ليس من الضرورة تساوي اعداد الاسر مع اعداد المساكن لانه يوجد استثمار في البناء فهناك سكان مالكين لاسكانات تحتوي على عدد من الشقق تضم بداخلها عددا من الاسر ، وتبين ايضا ان حي القسام شهد حركة عمرانية كبيرة في فترة الدراسة فبعد ان كان يحتوي على 72 مسكن اصبح يضم 293 مسكنا وهذا ناتج عن الهجرة الداخلية لاطراف المدينة وايضا حي السرو مثلا تضاعف من 593 مبنى الى 1330 مبنى وهذه ادت الى زيادة اسعار الاراضي في هذه المنطقة وهذا ناتج عن تغيير في استعمال الاراضي فبعد ان كان حي السرو معظمه زراعي تحول في سنة 2015 الى استعمال سكني وبذلك شهدت الاحياء الجديدة فتح طرق جديدة فيها .

تمثل المناطق السكنية مناطق تطوير رئيسية ضمن مخططات الإدارة الحضرية، وتوفر الأنماط السكنية القائمة صورة عامة عن التوجهات الرئيسية للتطوير والبنية التحتية وقوى السوق والطلب على السكن والتأثيرات الثقافية على موقع وميزات التطوير، ويمكن استخدام هذه الأنماط القائمة للمساعدة في تحديد مخططات النمو الخاصة بالمناطق السكنية في مدينة السلط.

وتشير توقعات دائرة الإحصاءات العامة إلى أن عدد الوحدات السكنية في مدينة السلط في العام 2010 سيزيد بنسبة 57.6% ليصل إلى 32.631 وحدة سكنية بحلول العام 2030 كما هو موضح بالجدول (2).

جدول (2): التوقعات الخاصة بالوحدات السكنية في مدينة السلط

المدينة	عدد الوحدات السكنية لعام2020	عدد الوحدات السكنية لعام2030	نسبة التغير للفترة 2010-2030
السلط	26.472	32.631	57.6%

المصدر : دائرة الاحصاءات العامة

2- النمو السكاني في مدينة السلط :

تطور عدد سكان المدينة من (15478) نسمة عام 1952م إلى (61159) عام 1994م، و(73528) عام 2004م، الى(99890) نسمة عام 2015، وقد تضافر عاملا الزيادة الطبيعية والهجرة إلى المدينة في تحقيق هذه الزيادة، أما عدد المساكن فقد ارتفع من(1730)مسكناً عام(1952 إلى 12317)مسكناً عام 1994م ، أي بمعدل زيادة سنوية يصل إلى (252)مسكناً ، ووصل عدد المساكن في مدينة السلط لعام 2004 الى 18311 مسكن ثم تزاديد في عام 2015 ليصل الى 27143 مسكن نتيجو الزيادة السكانية ومعدل النمو السكاني المرتفع في مدينة السلط [26] .

ويعود ارتفاع معدل النمو السكاني خلال هذه الفترة إلى ارتفاع معدلات الإنجاب. وأشارت نتائج التعداد العام للسكان والمساكن 2004، إلى معدل نمو سكاني مقداره(2.6 %) سنويا خلال الفترة(1994-2004)، وتراجع إلى (2.4 %) للفترة(2004-2015). بالإضافة إلى تدفق عدد كبير من أبنائه العائدين إليه بعد حرب الخليج عام 1990، بالإضافة إلى الهجرة الداخلية من القرى والمدن الأردنية الأخرى. ويظهر الجدول (3) عدد سكان مدينة السلط ومقدار الزيادة السكانية ومعدل النمو السكاني في فترات زمنية مختلفة.

[26] دائرة الإحصاءات العامة , ص 12

يلاحظ أن أعداد السكان قد تضاعفت خلال الفترة الممتدة منذ عام 1994 وحتى 2015 بمقدار 1.88 مرة ، ويعود ذلك إلى التحسن في المستوى المعيشي والصحي وانخفاض أعداد الوفيات وازدياد عدد المواليد ، وقد يعود أيضاً إلى ارتفاع أعداد المهاجرين داخلياً لكون مدينة السلط مركز محافظة البلقاء وازدياد أعداد العاملين في الوظائف الحكومية من أبناء القرى المحيطة بمدينة السلط و ازدياد المشاريع الاستثمارية التي أسهمت في جذب الأيادي العامة وتوفير فرص العمل في التجارة والصناعة وبذلك شكلت نقطة جذب للسكان. تبين أيضاً من الرسم البياني التزايد السريع في النمو السكاني في الفترة بين عام 2010 و عام 2015 حيث تزايد عدد السكان بمقدار 42.31% وتعتبر هذه نسبة كبيرة جداً خلال خمس سنوات وربما يعود السبب الرئيسي إلى اللجوء السوري إلى المنطقة.

الجدول (3): التعداد السكاني للمدينة

السنة	عدد سكان مدينة السلط	معدل النمو السكاني
1952	15478	
1961	22761	%1.78
1979	33037	%2.81
1994	56458	%3.57
2004	73528	%2.64
5201	99890	%2.20

المصدر :عمل الباحث بالإعتماد على بيانات دائرة الإحصاء العامة

يلاحظ من الجدول (3) أن مدينة السلط شهدت تغيرات سكانية هامة وزيادة كبيرة في أعداد السكان، وقد ترتب على هذه الزيادة السكانية حدوث توسع عمراني بشكل غير منظم، رافقه تزايد في الطلب على استعمالات الأراضي لغايات السكن والخدمات العامة،الأمر الذي أدى إلى تداخل استعمالات الأرض: كإختلاط الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية، كما رافق ذلك حدوث بعض المشكلات تمثلت بارتفاع أسعار الأراضي، والكثافة المرتفعة للسكان والإزدحام المروري بالإضافة إلى تزايد الطلب على المساكن والخدمات بشكل كبير .

الجدول رقم (4): أعداد السكان المقدرة في محافظة البلقاء ومدينة السلط

السنـــــة	Population نسمة (أعداد السكان)	
	محافظة البلقاء	مدينة السلط
2010	409500	74405
2011	418600	77675
2012	428000	78831
2013	437500	80580
2014	447200	82366
2015	493100	99890

المصدر: دائرة الإحصاءات العامة،2016

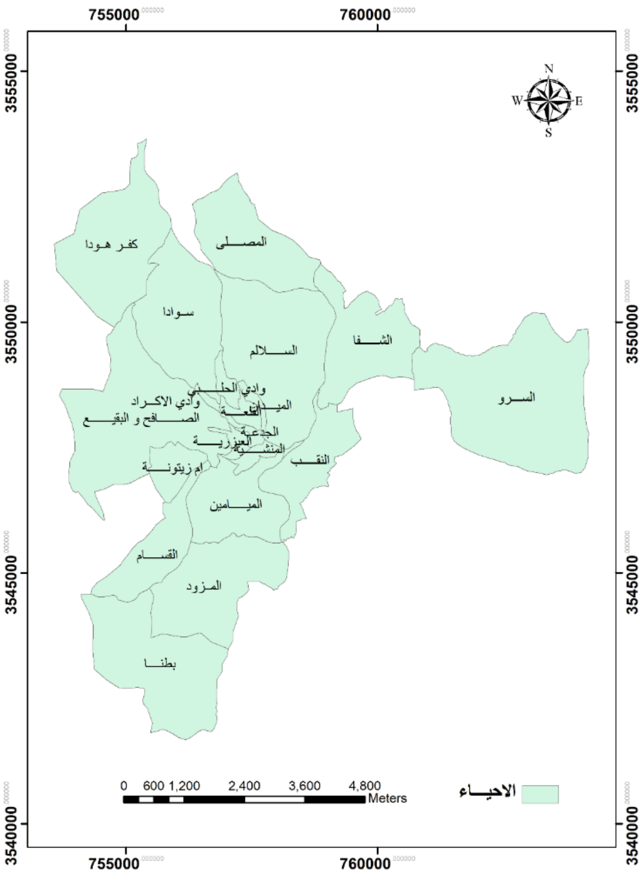
يلاحظ من الجدول (4) أن الزيادة السكانية في منطقة الدراسة استمرت بمعدلات طبيعية منذ عام 2007 وحتى عام 2015 حيث بلغ حجم الزيادة في أعداد السكان[27]:

تعود الزيادة السريعة في عدد السكان عام 2015 الى تأثر المنطقة بالأزمة السورية وازدياد أعداد اللاجئين حيث بلغ النمو السكاني (21.28%) أي بمعدل أعلى بكثير من معدلات النمو في السنوات السابقة.

ويتباين توزيع السكان في مدينة السلط من حي إلى أخر، حيث ترتفع الكثافة السكانية في المناطق الواقعة في وسط المدينة نظرا لتقارب المساكن في هذه المناطق وازدحامها .

هذا ويؤثر توزيع السكان وانماط التوزيع داخل المدينة على الأنشطة الاقتصادية والخدمات الاجتماعية والمرافق الخدماتية ، وكل ذلك كان الموجه لعملية التخطيط الحضري لمدينة السلط، وتجدر الإشارة إلى أن مدينة السلط التي تعتبر مركز محافظة البلقاء كان لها النصيب الأكبر من السكان[28].

3- توزيع السكان على الاحياء:



الشكل (2): توزيع الاحياء في منطقة الدراسة سنة 2016

تضم مدينة السلط 20 حيا (الشكل رقم 2) يشكل حي السلالم اكبر مساحة يليه حي الصافح والبقيع بينما كان حي القلعة اصغر مساحة مع العلم انه يعد من اقدم الاحياء بسبب وجود قلعة الاتراك القديمة.

---

[27] المرجع السابق ص 16

[28] المرجع السابق ص 16

جدول (5): تطور أعداد السكان في مدينة السلط موزعة على الأحياء (2004-2015)

الرقم	اسم الحي	عدد السكان 2004	عدد السكان 2015
1	القلعة	6042	6847
2	وادي الحلبي	2223	2581
3	الميدان	1917	3022
4	الجدعة	2551	2611
5	المنشية	1810	1589
6	العيزرية	2358	2754
7	وادي الاكراد	2206	2086
8	الصافح والبقيع	13217	17309
9	سوادا	6412	8234
10	كفرهودا	481	390
11	المصلى	635	1118
12	السلالم	16475	23302
13	النقب	4149	6317
14	الشفاء	3316	5578
15	السرو	1965	4063
16	بطنا	991	747
17	القسام	254	1033
18	ام زيتونة	394	2396
19	الميامين	5252	6588
20	المزود	880	1373

المصدر: بيانات دائرة الإحصاءات العامة (2004-2015)

يتضح من الجدول (5) ان اكبر تجمع للسكان كان في منطقة السلالم في عام 2015 حيث كان 23302 نسمة ومن ثم حي الصافح والبقيع 17309 نسمة وفي المقابل كان حي كفرهودا اقل المناطق تجمعا للسكان ب 390 نسمة ومن ثم حي بطنا 747 نسمة و يلاحظ ايضا ان هناك هجرة للسكان مع مرور الوقت فمثلا منطقة المنشية في سنة 2004 كانت 1810 نسمة واصبحت 1589 نسمة في عام 2015 وايضا منطقة بطنا كانت تحتوي على 991 نسمة عام 2004 واصبحت 747 نسمة عام 2015 .

4- تحليل الكثافة السكانية

جدول(6): عدد السكان والمساحة والكثافة السكانية لأحياء مدينة السلط لعام 2015

الرقم	اسم الحي	المساحة (كم2)	عدد السكان 2004	الكثافة السكانية (فرد/كم2)	عدد السكان عام 2015	الكثافة السكانية (فرد/كم2)

1	القلعة	3600.	6042	31678	6847	19019
2	وادي الحلبي	3100.	2223	7170	2581	8325
3	الميدان	1600.	1917	98111	3022	18887
4	الجدعة	1300.	2551	62319	2611	20084
5	المنشية	3300.	1810	4845	1559	4724
6	العيزرية	2500.	2358	4329	2754	11016
7	وادي الاكراد	1300.	2206	96916	2086	16046
8	الصافح والبقيع	040.4	13217	2713	17309	4284
9	سوادا	280.4	6412	4981	8234	1923
10	كفر هودا	220.2	481	216	390	175
11	المصلى	240.1	635	510	1018	820
12	السلالم	390.5	16475	0563	23302	4323
13	النقب	420.2	4149	7141	6317	2610
14	الشفاء	160.3	3316	0491	5578	1765
15	السرو	400.7	1965	265	4063	549
16	بطنا	360.5	991	184	747	139
17	القسام	080.2	254	122	1033	496
18	ام زيتونة	880.2	394	136	2396	831
19	الميامين	620.2	5252	0042	6588	2514
20	المزود	580.3	880	245	1373	383
المجموع		48.340	73528		99890	

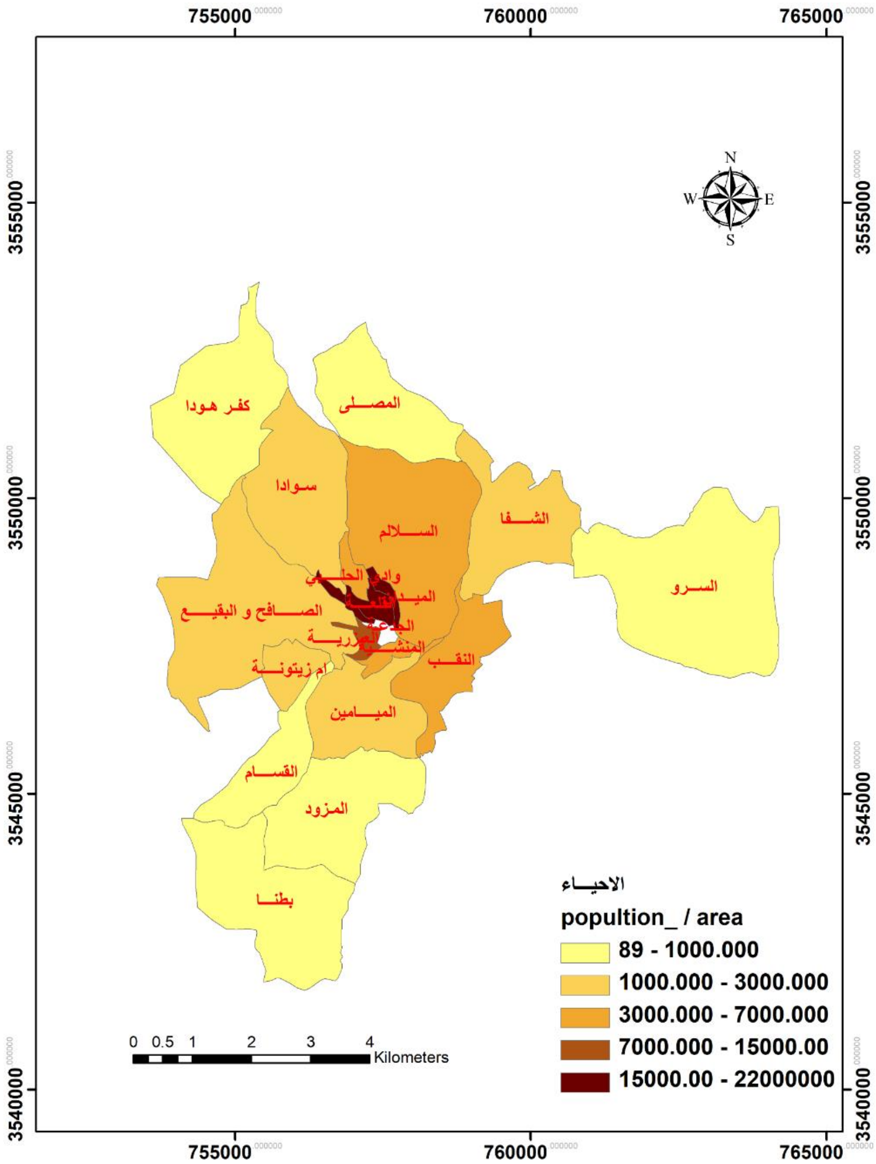
المصدر :عمل الباحث بالإعتماد على بيانات دائرة الإحصاءات العامة .

يتضح من الجدول رقم 6 ناتج الكثافة السكانية في كل حي فقد تبين ان حي الجدعة هو اكثر الاحياء كثافة سكانية بمقدار 20084فرد/كم2 يليه حي القلعة بواقع 19019 فرد/كم2 بينما كان حي بطنا هو اقل الكثافات السكانية بمقدار 139فرد/كم2 يليه حي كفرهودا بواقع 175فرد/كم2.

تباين توزيع السكان في مدينة السلط من حي الى اخر، فنجد بعض المناطق يتركز بها عدد كبير من السكان مثل وسط المدينة بينما يقل هذا التركز كلما اتجهنا نحو الضواحي والاطراف.

تمثلت الاحياء السكنية في مدينة السلط بطابع معماري من البيوت الحجرية المتقاربة ذات الطوابق مما يؤدي الى ارتفاع الكثافة السكانية ضمن هذه الاحياء بشكل اكبر من الاحياء في الضواحي التي تحتوي على بيوت مستقلة.

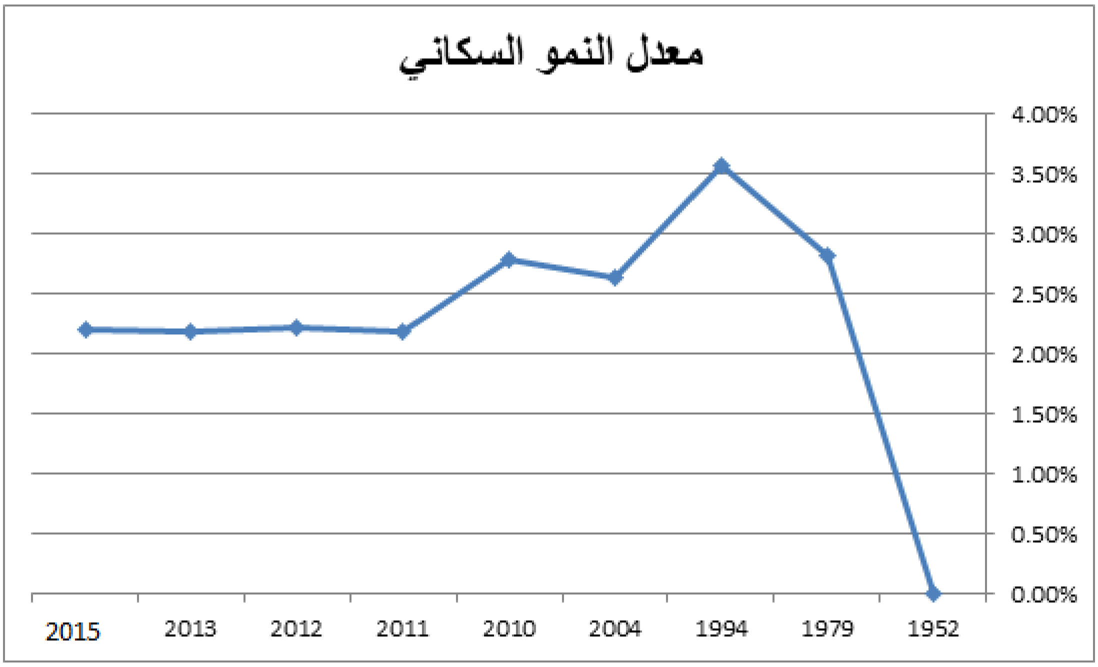
يتوزع سكان المدينة بشكل عشوائي غير مخطط ، ويعود ذلك الى العوامل الى الطبوغرافية للمدينة والى عوامل اجتماعية واقتصادية مثل ارتفاع أسعار الاراضي وتنظيم البناء فيضطر السكان للجوء الى حلول بديلة مثل الايجار، وبالتالي تمركزهم في مناطق أكثر من غيرها داخل المدينة والشكل (3) يبين خريطة الكثافة السكانية باستخدام GIS .



الشكل(3): الكثافة السكانية لعامي 2004 و2016

المصدر : عمل الباحث اعتمادا على بيانات بلدية السط ودائرة الاحصاءات العامة

ولقد قام الباحث بحساب معدل النمو السكاني بتطبيق معادلة النمو السكاني



الشكل (4): معدلات النمو السكاني في مدينة السلط (1952- 2015)

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات دائرة الاحصاءات العامة

5- تحليل منحنى لورنز:

يستخدم منحنى لورنز لبيان مدى تركز السكان او تشتتهم ضمن الاقليم المعني بالدراسة ، وكان هذا المقياس قد طور من قبل الاقتصاديين لتحديد مدى تركز الثروة لدى فئة من السكان ، ويشترط لاستخدام منحنى لورنز ان يكون الاقليم مقسما الى مناطق فرعية تتوافر عن كل منها بيانات عن حجم السكان والمساحات ، وهو عبارة عن منحنى بياني تحليلي وفيه يتم مقارنة المنحنى الناتج عن تمثيل الاحصاء بنظيره خط التعادل .[29]

يقيس منحنى لورنز مدى تركز السكان من خلال: كلما كان المنحنى اقرب الى الخط القطري ، يكون التوزيع السكاني اقرب الى التساوي ، وكلما كان اقرب الى الخط الافقي يكون التوزيع السكاني اقرب الى التركز السكاني والجدول رقم (7) يدل على عملية حساب نسب المساحات ونسب السكان في مدينة السلط لعام 2004 [30].

على ذلك فإن منحنى لورنز إما أن يميل للاقتراب من المحور الرأسي ويتعدى للتركز السكاني الشديد في إطار مساحة خط التوزيع المثالي إلى أعلى، واما ان يقترب المنحنى من عند نهاية الركن الأيمن للمحور الأفقي مشيرا إلى شدة الانتشار، وبين هذين الحدين الأدنى والأقصى تباين التوزيع في اقترابه أو بعده عن الصورة المثالية والتي تتحقق إذا كان توزيع الظاهرتين ، ويشير هذا التوزيع إلى الاقتراب من التركز لوقوع الوحدات المكانية الى أعلى خط التوزيع المثالي[31].

[29] المصدر السابق ص 6

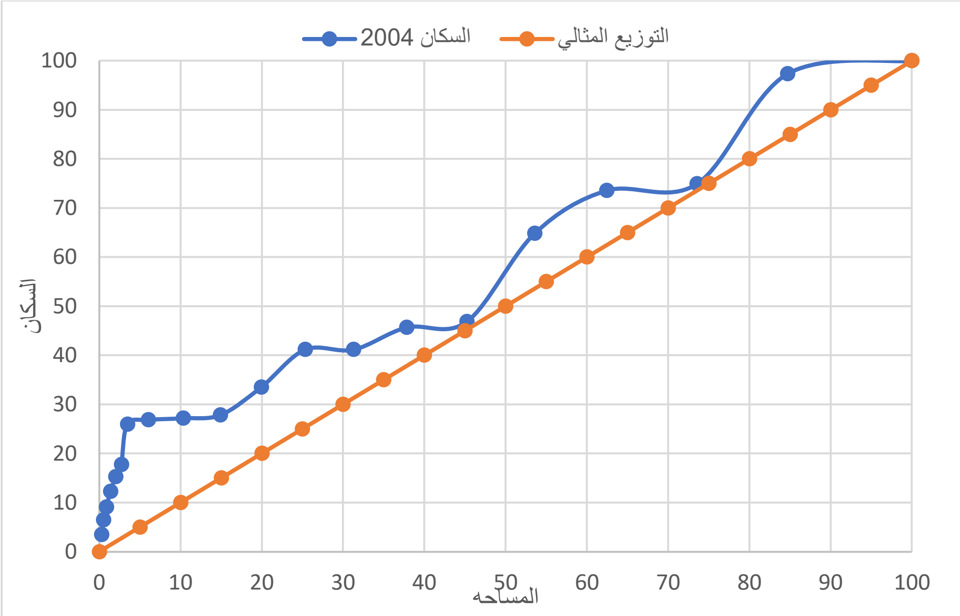
[30] المصدر السابق ص 6

[31] عبدالوهاب , تحليل التجمعات السكانية في مدينة البصرة,ص 34

الجدول(7): نسب السكان والمساحات 2004

الحي	نسب المساحة%	نسبه المساحة المتراكمة%	نسبه السكان2004%	نسبه السكان المتراكمة%
الجدعه	0. 2689	0.268928424	3.47	3.47
وادي الاكراد	0. 2689	0.537856847	3.00	6.47
الميدان	0. 331	0.868845676	2.61	9.08
العيزرية	0. 5172	1.386015722	3.21	12.28
وادي الحلبي	0. 6413	2.027306578	3.02	15.31
المنشيه	0. 6827	2.709971038	2.46	17.77
القلعه	0. 7447	3.454695904	8.22	25.99
المصلى	2.5652	6.01985933	0.86	26.85
القسام	4.3029	10.32271411	0.35	27.20
كفرهودا	4.5925	14.91518411	0.65	27.85
النقب	5.0062	19.92139015	5.64	33.49
الميامين	5.4199	25.34133223	7.14	41.17
ام زينونه	5.9578	31.29913115	0.54	41.17
الشفاء	6.537	37.83616053	4.51	45.68
المزود	7.4059	45.24203558	1.20	46.88
الصافح والبقيع	8.3575	53.59950352	17.98	64.85
سوادا	8.854	62.4534547	8.72	73.57
بطنا	11.0881	73.54158047	1.35	74.92
السلالم	11.1502	84.69176665	22.41	97.33
السرو	15.3082	100	2.67	100

المصدر: عمل الباحث



الشكل (5): منحنى لورنز لعام 2004

المصدر : عمل الباحث اعتمادا على بيانات دائرة الاحصاءات العامة

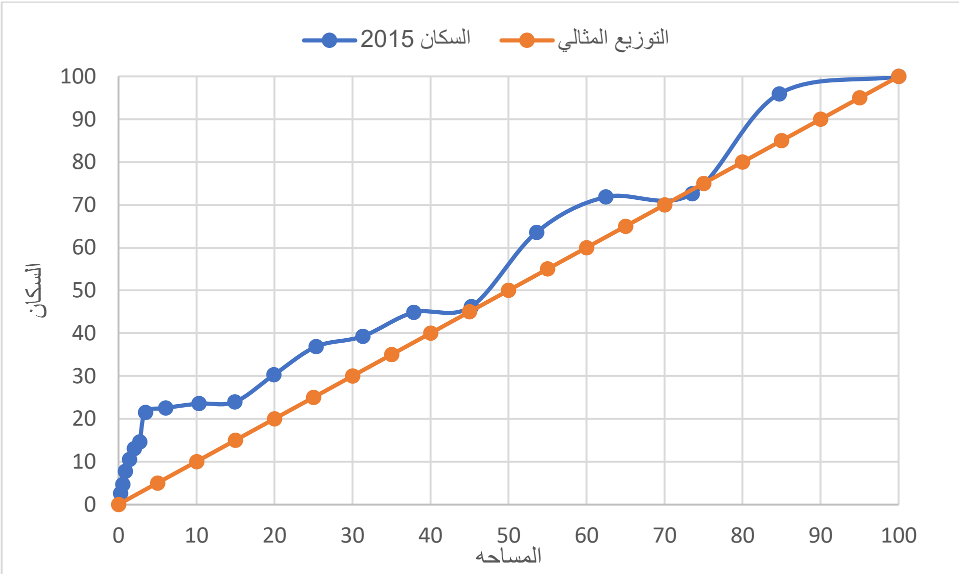
يتضح من الشكل (5) ان المساحة المحصورة بين التوزيع المثالي والتوزيع الفعلي في مدينة السلط لعام 2004 تعتبر متوسطة اي ان هنالك انتظام في تركز السكان في منتصف المدينة وسوء توزيع السكان في اطراف المدينة.

الجدول(8) نسب السكان والمساحات لعام 2015

الحي	نسب المساحة%	نسبه المساحة المتراكمة%	نسبه السكان2015%	نسبه السكان المتراكمة%
الجدعه	0. 2689	0.268928424	2.62	2.616022764
وادي الاكراد	0. 2689	0.537856847	2.09	4.706035588
الميدان	0. 331	0.868845676	3.03	7.73384899
العيزرية	0. 5172	1.386015722	2.76	10.49314684
وادي الحلبي	0. 6413	2.027306578	2.59	13.07911189
المنشيه	0. 6827	2.709971038	1.56	14.64111093
القلعه	0. 7447	3.454695904	6.86	21.50128246
المصلى	2.5652	6.01985933	1.02	22.52124078
القسام	4.3029	10.32271411	1.03	23.55622796
كفرهودا	4.5925	14.91518411	0.39	23.9469782
النقب	5.0062	19.92139015	6.33	30.27613017
الميامين	5.4199	25.34133223	6.60	36.87680346
ام زينونه	5.9578	31.29913115	2.40	39.27741263

44.86614299	5.59	37.83616053	6.537	**الشفاء**
46.24178423	1.38	45.24203558	7.4059	**المزود**
63.58408144	17.34	53.59950352	8.3575	**الصافح والبقيع**
71.83392113	8.25	62.4534547	8.854	**سوادا**
72.58235813	0.75	73.54158047	11.0881	**بطنا**
95.92918403	23.35	84.69176665	11.1502	**السلالم**
100	4.07	100	15.3082	**السرو**

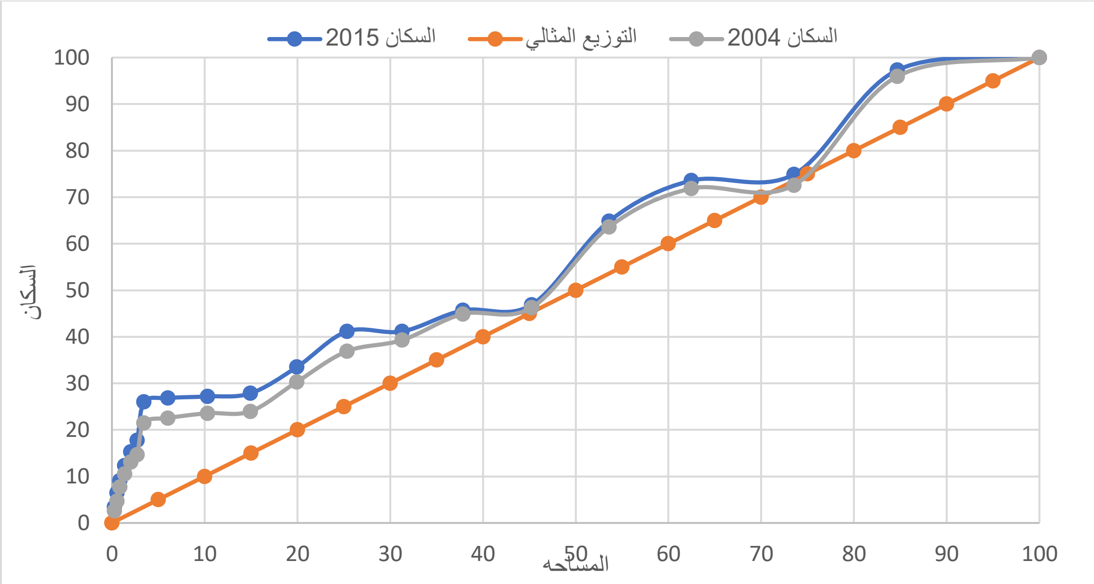
المصدر: عمل الباحث اعتمادا على بيانات دائرة الاحصاءات العامة



الشكل (6) منحنى لورنز لعام 2016

المصدر : عمل الباحث اعتمادا على بيانات دائرة الاحصاءات العامة

يتضح من منحنى لورنز لتوزيع السكان لعام 2016 ان هنالك تركز للسكان في منطقتين وهما وسط المدينة واطراف المدينة وهذا يدل عل انتشار السكان حديثا في اطراف المدينة هذا لان المساحة المحصورة بين التوزيع المثالي والتوزيع الفعلي ليست كبيرة وهذه يعني انتظام في توزيع السكان في مدينة السلط.



الشكل (7) الفرق بين عامي 2004 و2016

يتضح من الشكل رقم 7 ان الشكلين قيب من بعضه خما وانما في عام 2015 يزداد انحناء المنحنى ويقترب للخط المثالي وهذه يدل على انتظام في توزيع السكان في مدينة السلط وتم وضع الشكلين فوق بعضهما ل رؤية الفروق البسيطة بين العاميين.

6- تحليل نسبة التركز:(مؤشر هوفر)

يستخدم دليل التركز (نسبة التركز السكاني) أو ما يسمي بمؤشر هوفر لمعرفة نمط التوزيع السكاني في منطقة ما ويحكم على شكل التوزيع هل هو مشتت أو يميل إلى التركز ، ويحسب بمعادلة تعتمد على متغيرين هما عدد السكان، والمساحة

دليل التركز السكاني = نصف مجموع الفارق النسبي بين السكان والمساحة

دليل التركز السكاني= 0.5 *مج ‖ س – ص‖حيث أن:

س: ترمز إلى النسبة المئوية لعدد سكان المنطقة إلى جملة سكان الاقليم

ص: النسب المئوية لمساحة منطقة ما إلى إجمالي مساحة الاقليم، وتجمع الفروق بينهما بغض النظر عن الاشارة سواء أكانت موجبة أم سالبة ثم تقسم على 2

كلما كبر الرقم الناتج عن المعادلة دل ذلك على شدة التركز السكاني والعكس فكلما اقترب الرقم من الصفر دل على السكان يتشتتون على مساحة الاقليم والجدول (9) بين التوزيع الجغرافي للسكان والمساحة في مدينة السلط فترتي الدراسة.

الجدول (9): التوزيع الجغرافي للسكان والمساحة

الحي	نسبة المساحة (ص)	نسبة السكان 2004 (س)	(س–ص)	نسبة السكان 2015 (س)	(س – ص)
الجدعه	0.268928424	3.469	3.2005	2.6160	2.347
وادي الاكراد	0.268928424	3.000	2.7313	2.0900	1.821
الميدان	0.330988829	2.607	2.2762	3.0278	2.697
العيزرية	0.517170046	3.207	2.6898	2.7593	2.242
وادي الحلبي	0.641290856	3.023	2.3820	2.5860	1.945
المنشيه	0.68266446	2.462	1.7790	1.5620	0.879
القلعه	0.744724866	8.217	7.4726	6.8602	6.115
المصلى	2.565163426	0.864	1.7015	1.0200	1.545
القسام	4.302854779	0.345	3.9574	1.0350	3.268
كفرهودا	4.592470004	0.654	3.9383	0.3908	4.202
النقب	5.006206041	5.643	0.6365	6.3292	1.323
الميامين	5.419942077	7.143	1.7229	6.6007	1.181
ام زينونه	5.957798924	0.536	5.4219	2.4006	3.557
الشفاء	6.537029375	4.510	2.0272	5.5887	0.948
المزود	7.405875052	1.197	6.2091	1.3756	6.030
الصافح والبقيع	8.357467935	17.975	9.6180	17.3423	8.985
سوادا	8.853951179	8.720	0.1335	8.2498	0.604
بطنا	11.08812578	1.348	9.7403	0.7484	10.340
السلالم	11.15018618	22.406	11.2562	23.3468	12.197
السرو	15.30823335	2.672	12.6358	4.0708	11.237
المجموع	100	100.000	45.7650		41.732

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على بيانات الإحصاءات العامة

7- تحليل مركز الثقل الجغرافي

هو احد الاساليب الكارتوكرافية التي نالت اهتمام العديد من الباحثين خصوصا الجغرافيين إذ يكشف التغيرات في التوزيع السكاني في منطقة معينة وفي فترة زمنية معينة، ويمكن الاستفادة منها لتحديد مركز الجذب السكاني داخل المدينة خلال فترات متعاقبة [32].

ويعرف مركز الثقل بانه النقطة التي يتوازن التوزيع المكاني للسكان من حولها وكانها محور الارتكاز، ولتحديدها يجب اولا حساب مركز الثقل المكاني لان توافق وقوع مركزي الثقل المكاني والسكاني في نقطة واحدة يدل على توازن توزيع السكان حول تلك النقطة [33].

الجدول: (10) حساب مركز الثقل الجغرافي لمنطقة الدراسة

الحي	السكان 2015	السكان 2004	Y	X
الجدعه	2.6160	3.469	3547730.8687	757520.8422
وادي الاكراد	2.0900	3.000	3548291.9206	756819.7497
الميدان	3.0278	2.607	3548394.1932	757545.4319
العيزرية	2.7593	3.207	3547609.4793	757168.1563
وادي الحلبي	2.5860	3.023	3548762.2201	756992.7779
المنشيه	1.5620	2.462	3547347.6564	757656.3931
القلعه	6.8602	8.217	3548198.6475	757335.3917
المصلى	1.0200	0.864	3551585.4696	757448.7757
القسام	1.0350	0.345	3545454.2897	755562.1623
كفرهودا	0.3908	0.654	3551534.7563	754786.1869
النقب	6.3292	5.643	3547212.0103	758667.9146
الميامين	6.6007	7.143	3546376.9832	757181.9486
ام زينونه	2.4006	0.536	3547090.8575	755932.4995
الشفاء	5.5887	4.510	3549624.3157	759716.2030
المزود	1.3756	1.197	3544726.0979	756766.1500

[32] الزيادي,حسين, التوزيع الجغرافي للسكان في سلطنة عمان,ص 45

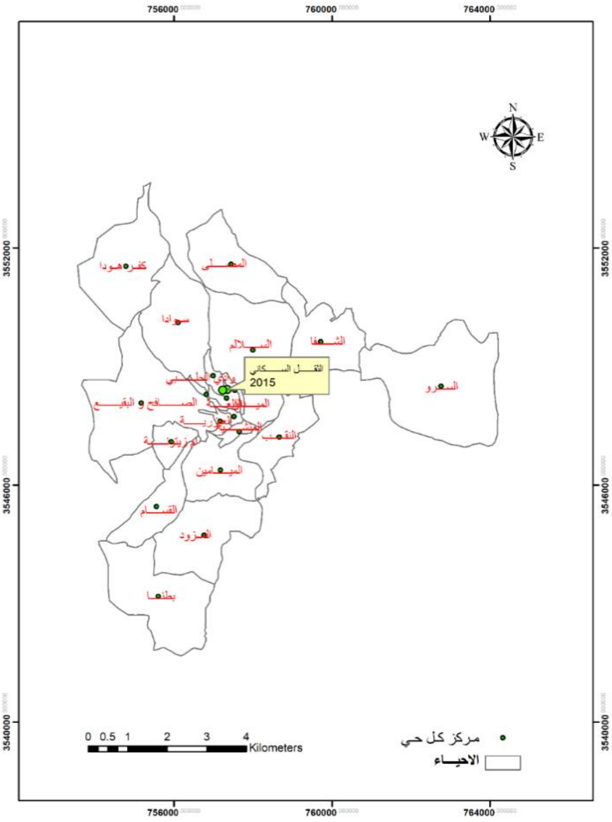
[33] اسماعيل , الدراسات العمرانية المعاصرة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية ، ص 12

الصافح والبقيع	17.3423	17.975	3548072.8437	755177.5789
سواادا	8.2498	8.720	3550106.1392	756108.2318
بطنا	0.7484	1.348	3543180.9476	755610.5810
السلالم	23.3468	22.406	3549415.5462	757997.8351
السرو	4.0708	2.672	3548500.0886	762760.7233

بعد ايجاد الاحداثي السيني والاحداثي الصادي لكل حي من احياء مدينة السلط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، تم حساب مركز الثقل الجغرافي للمدينة ككل عام 2004و 2016 وكانت تمثل الاحداثي التالي

Y= 3548415.478 X=757353.118

وهي تمثل موقع يقع داخل حي الميدان، والشكل التالي يمثل موقع مركز الثق لكل حي ومركز الثقل للمدينة وهو لم يختلف بين فترتي الدراسة لان الحدود للأحياء ثابتة لم تتغير.



الشكل (8): مركز الثقل الجغرافي لمنطقة الدراسة

المصدر: عمل الباحث استنادا على بيانات الاحصاءات

النتائج:

بناءا على أساليب التحليل والمناقشة ، فان الدراسة توصلت إلى النتائج الاتية :

1- التزايد السريع في النمو السكاني في الفترة بين عام 2010 و عام 2015 حيث تزايد عدد السكان بمقدار 42.31% وتعتبر هذه نسبة كبيرة جداً خلال خمس سنوات ويعود السبب الرئيسي ارتفاع معدلات النمو السكاني بالاضافة الى عامل الهجرة الداخلية واللجوء السوري .

2- تضم مدينة السلط 20 حيا بحيث يعتبر حي السلالم اكبر مساحة يليه حي الصافح والبقيع بينما كان حي القلعة اصغر مساحة مع العلم انه يعد من اقدم الاحياء بسبب وجود قلعة الاتراك القديمة وتتباين الكثافات السكانية بين أحياء مدينة السلط فنجد ان حي الجدعة هو اكثر الاحياء كثافة سكانية بمقدار 20084فرد/كم2 يليه حي القلعة بواقع 19019 فرد/كم2 بينما كان حي بطنا هو اقل الكثافات السكانية بمقدار 139فرد/كم2 يليه حي كفرهودا بواقع 175فرد/كم2.

3- تمثلت الاحياء السكنية في مدينة السلط بطابع معماري من البيوت الحجرية المتقاربة ذات الطوابق مما يؤدي الى ارتفاع الكثافة السكانية ضمن هذه الاحياء بشكل اكبر من الاحياء في الضواحي التي تحتوي على بيوت مستقلة و بالاضافة الى ما سبق فان بعض الاحياء احتوت على عدة أنواع من الاستخدامات من سكني الى تجاري الى صناعي إذ ان البناء المكون من عدة طوابق يحتوي على محلات تجارية في الطابق الارضي ويعلوه استخدام سكني في الطوابق العليا

4- اتضح من تطبيق منحنى لورنز ان المساحة المحصورة بين التوزيع المثالي والتوزيع الفعلي في مدينة السلط لعام 2004 تعتبر متوسطة اي ان هنالك انتظام في تركز السكان في منتصف مدينة السلط وسوء توزيع السكان في اطراف المدينة.

5- يتوزع سكان المدينة بشكل عشوائي غير مخطط ، ويعود ذلك الى العوامل الى الطبوغرافية لموقع المدينة والى عوامل اجتماعية واقتصادية مثل ارتفاع أسعار الاراضي وتنظيم البناء فيضطر السكان للجوء الى حلول بديلة مثل الاستئجار ، وبالتالي تمركزهم في مناطق أكثر من غيرها داخل المدينة ، ناتج الكثافة السكانية في كل حي فقد تبين ان حي الجدعة هو اكثر الاحياء كثافة سكانية بمقدار 20.08 فرد/كم2 2 يليه حي القلعة بواقع 19.01 فرد/كم2 بينما كان حي بطنا هو اقل الكثافات السكانية بمقدار 0.13 فرد/كم2 يليه حي كفرهودا بواقع 0.17 فرد/كم2.

6- تم ايجاد الاحداثي السيني والاحداثي الصادي لكل حي من احياء مدينة السلط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، تم حساب مركز الثقل الجغرافي للمدينة ككل عام 2004و 2016 وكانت تمثل الاحداثي التالي

Y= 3548415.478　　　　X=757353.118

وهي تمثل موقع يقع داخل حي الميدان ، والشكل التالي يمثل موقع مركز الثق لكل حي ومركز الثقل للمدينة وهو لم يختلف بين فترتي الدراسة لان الحدود للاحياء ثابتة لم تتغير.

التوصيات:

1- ويجب على الجهات التنظيمية أن تفرض قوانين وتشريعات تضمن عدم استغلال الأراضي السكنية للمضاربة والإحتكار مثل وجود مساحات كبيرة من الأراضي المجمدة وغير المستعملة وبعضها مضى عليها سنين دون أن تعرض للبيع وأصحابها غالباً ما يكونون من الأثرياء الذين لا يحتاجون إلى بيعها بل يبقونها مجمدة بغية في أن يرتفع سعرها إلى أرقام هائلة، ووقتها يقومون ببيعها ويحققون بذلك أرباحاً خيالية، فتشكل أفضل استثماراً لهم فهي بذلك أفضل من الاستثمار في الأسهم أو حفظ الأموال في البنوك، لكنه استثماراً سلبياً لا تترتب عليه قيمة مضافة للإقتصاد المحلي، وهو استثمار لا يفيد إلا صاحبه ويتضرر منه الوطن. فبسببها يتسع النمو العمراني في المدن ويصبح أقرب للعشوائية، حيث يتجه السكان نحو الأراضي الأقل سعراً والبعيدة عن مركز المدينة والخدمات، حيث يترتب على الدولة المزيد من التكاليف لتأمين الخدمات العامة من طرق وإنارة وخدمات تعليمية وصحية وغيرها الى تلك المناطق البعيدة عن مركز المدينة .

2- إصدار القوانين والتشريعات التي يتم من خلالها توحيد المشهد الحضري للمدينة، من خلال وجود معايير محددة كحظر التنمية العمرانية على حساب الأراضي الزراعية، وفي المناطق الطبيعية مثل: الغابات والوديان بما يضمن الحد من تلوث البيئة،إلى جانب ضرورة تغيير استعمالات الأراضي التي يزيد انحدارها على 35% لتصبح ذات استخدامات ترفيهية. مع ضرورة توجيه النمو الحضري للمدينة إلى المناطق الملائمة ووقف الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

3-اعادة هيكلة الطرق المتهالكة الموجودة في وسط مدينة السلط عن طريق الدورية في اعادة تزفيت هذة الطرق ، واعتماد اسس تنظيمية عند فتح الطرق الجديدة .

3- زيادة الخدمات في مناطق اطراف المدينة بحيث يتناسب مع الزيادة السكانية الحاصلة في اطرافها نتيجة الهجرات الداخلية من وسط المدينة .

4-محاولة الحد من اعطاء الرخص للتنظيم السكني أ في الاحياء داخل وسط المدينة لانها ذات كثافة سكانية كبيرة مثل حي السلالم والصافح والبقيع ، وتشجيع السكان على السكن في ضواحي واطراف المدينة مثل حي القسام والمزود والسرو .

المراجع:

قائمة المراجع المرومنة:

Ismaiel, Y. (2014). Contemporary urban studies by using GIS applications (in Arabic). Almaarif, Alexandria, Egypt.

Greater Salt Municipality . (2015). Planning department data.

Alhabees, M. (2011). Heritage buildings and urban identity of the city of Salt – Jordan (in Arabic), Jordanian Journal of History and Archeology, Vol (5).no(1).

Alhunaiti, D. (2007). The relationship between the level of poverty and satisfaction with the housing complex in the countryside of southern Jordan (in Arabic), Jordanian Journal of Science and Agriculture, Jordan, Vol(3) ,No(3).

Khraisat, M. (2007). Spatial analysis of academic education schools in the city of Salt (in Arabic), A master's thesis published at Al-Balqa University of Jordan.

Dawood, J, (2012). The foundations of spatial analysis in the framework of geographic information systems(GIS)(in Arabic), first edition ,Makka al-Mokarrama, Saudi Arabia.

Department of Statistics. (2015),not published data, Amman, Jordan.

Alzayadi, H. (2010). Geographical distribution of the population in Oman(in Arabic), Arts Magazine, no(92), Oman.

Abu Sabha, K. (2015), Population Geography(in Arabic), Dar Wael for publishing and distribution, Amman, Jordan.

Al Teameh, H. (2018). Cartographic analysis of the population in Al-Amel neighborhood(in Arabic), Al-Ostath journal, Baghdad University, Iraq.

Abd-ALwahhab, A. (1990), Population analysis in Basra city(in Arabic), Geographic apartment, Almousel University , Iraq.

Arabeyat, M. (2012). The use of geomatics technology in urban planning, an applied study on health services and facilities in the city of Salt(in Arabic), Balqa Applied University, Jordan.

AL-Awaisheh, M. (2013), the impact of Population change on the patterns of land use in city of Salt during (1979 - 2010) using GIS system(in Arabic), Master thesis not published, University of Jordan, Jordan.

Ghnaim, O. (2000). The role of the topographic factor in shaping and directing urban development patterns in the city of Salt(in Arabic), Master thesis not published, Jordan.

Al-Hmooz, I. (2008). The directions of development planning for the city of Nablus upon the purposed strategy for the development of the city(in Arabic), Al-Najah University, Palestine.

Abdul-Wahab, A, (1990), Analysis of the localities in the city of Basra, Department of Geography, University of Mosul - Iraq

Arabiyat, M, 2012, The Use of Geomatics Technology in Urban Planning, An Applied Study on Health Services and Facilities in Salt City, Al-Balqa Applied University, Jordan.

Al-Awaisheh, M, (2013) Demographic change and its impact on land use patterns in the city of Salt during the period between (1979 - 2010) using the Geographic Information System (GIS), an unpublished master's thesis, University of Jordan, Jordan.

Dawood, J, 2012, The Basics of Spatial Analysis in the Framework of Geographic Information Systems (GIS), First Edition, Makkah Al-Mukarramah, Kingdom of Saudi Arabia

Department of Statistics, 2015, unpublished data, Amman - Jordan

Ghoneim, O, (2000), The Role of the Topographical Factor in Shaping and Directing Urban Development Patterns in the City of Al-Salt, Unpublished Master Thesis, Jordan.

Al-Habees, M, 2011, Heritage Buildings and Urban Identity in the City of Salt - Jordan, Jordanian Journal of History and Archeology, Volume 5, Issue 1.

Al-Hamouz, I, (2008), Trends in developmental planning for the city of Nablus in light of the proposed strategy for developing the city, An-Najah University, Palestine

Al-Hunaiti, D, (2007), the relationship between the level of poverty and satisfaction with the housing complex and housing in the countryside of the southern Jordan region, The Jordanian Journal of Agricultural Sciences, Vol. 3, No. 3.

Hajduk , Nas, (2015), Transport Investment and Economics Development ،the Brooking Institution,N0.12 .

Han, joongo, (2015), Corporate Taxes and Securitization, THE JOURNAL OF FINANCE,VOL. LXX, (3).

Ismail, Y, (2004), Contemporary Urban Studies with the Applications of Geographic Information Systems, Knowledge Foundation, Alexandria-Egypt

Khraisat, M, (2007), Spatial Analysis of Academic Education Schools in Al-Salt City, Unpublished Master Thesis, Balqa University, Salt - Jordan.

Alrawashdeh, Saleh, (2007), Study of Urban Expansion in Jordanian Cities Using GIS and Remote Sensing, International Journal of Applied Science and Engineering, 5, 1: 41-52

Tarad ,A. &makhamra، Z. (2015)، Quantitative Analysis of RoadNetwork in the Mafraq Governorate، the Dirasat journal (Humanitiesand social sciences)، University of Jordan، Vol 42.

Al Tohma, H, 2018, Analysis of Maps of Population in Al-Amel District, Al-Ustad Magazine, University of Baghdad, College of Arts, Geography.

UN,2015,united nations data.

Al-Zaydi, H, (2010), Geographical Distribution of the Population in the Sultanate of Oman, Al-Adab Magazine, Issue 92, Sultanate of Oman.